

УДК 332.1; 338.14

к.э.н. Дьячкова В. В.,  
Козлова И. С.,  
Суворова Ю. Ю.

(ДонГТИ, г. Алчевск, ЛНР, kinnas@ukr.net)

## СИНТЕЗ СТРУКТУРЫ СППР В ОБЛАСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕГИОНА С ОСОБЫМ СТАТУСОМ

*В статье обоснована необходимость разработки и внедрения системы поддержки принятия решений (СППР) в области обеспечения экономической безопасности региона с особым статусом в информационную среду региона. Эта система послужит основой для мониторинга процессов обеспечения экономической безопасности, анализа угроз и уязвимостей, выявления источников угроз, оценки потенциальных ущербов, что позволит своевременно и эффективно вносить корректировки в принимаемые управленческие решения для обеспечения надлежащего уровня экономической безопасности региона с особым статусом.*

**Ключевые слова:** экономическая безопасность, информационные технологии, система поддержки принятия решений (СППР), управленческие решения, источники данных, регион с особым статусом

**Постановка проблемы, обоснование ее актуальности.** XXI век — век информации. Информация является основой для успешного функционирования экономических отношений между различными хозяйственными субъектами [1]. При недостатке или недостоверности информации возникает неуверенность в правильности принимаемых управленческих решений.

На сегодняшний день экономическая безопасность региона находится в тесной взаимосвязи с информатизацией всех направлений экономики, что является прямым следствием растущих темпов развития информационного общества и растущего влияния информационных технологий на эффективность управления. Для региона с особым статусом в сфере его экономической безопасности важным является информационное обеспечение, которое способствует выбору правильного направления экономического развития, учитывающего настоящее состояние рынка и поставленные задачи, а также предоставляет актуальную информацию управленческому аппарату. Поэтому задача сводится к налаживанию эффективной системы информатизации, что в свою очередь делает ак-

туальным применение СППР в области обеспечения экономической безопасности региона с особым статусом.

**Анализ последних исследований и публикаций.** Вопросам экономической безопасности в целом и ее региональному аспекту посвятили свои научные изыскания такие ученые, как В. М. Гейц, Л. Абалкин, В. В. Витлинский, А. Н. Артемова, В. К. Сенчагов, П. И. Верченко, В. Ф. Гапоненко, В. Глущенко, А. Б. Качинский, Т. С. Клебанова, Р. А. Руденский и др. Исследования А. В. Маслобоева, А. В. Суворинова, С. П. Яшикова и др. посвящены вопросам информационной безопасности. Во всех работах перечисленных авторов прослеживаются теоретические основы по общим вопросам обеспечения экономической безопасности, становления информационного общества и информационным технологиям [2–4].

Применение известных экономико-математических методов и моделей в научных исследованиях сводится к оценке существующего уровня экономической безопасности. В случае, когда на практике уровень экономической безопасности недостаточен для эффективных управленче-

ских решений, необходим комплекс мероприятий по мониторингу уровня экономической безопасности, анализу угроз и уязвимостей, выявлению источников угроз, оценке потенциальных ущербов и т. д.

**Целью статьи** является синтез структуры СППР в области обеспечения экономической безопасности региона с особым статусом.

**Изложение материала и его результаты.** Системы поддержки принятия решений (СППР) представляют собой автоматизированные информационные системы, в которых, при помощи прямого диалога (с использованием баз данных и знаний и математических моделей), управленцы различных уровней способны принимать решения при рассмотрении плохо структурированных задач. [4].

Для СППР характерны следующие особенности [3]:

- возможность решения слабо структурированных задач;
- применение широко известных методов доступа и обработки информации с использованием математических методов и моделей;
- высокий уровень адаптивности, что позволяет приспосабливаться к особенностям имеющегося технического и программного обеспечения, а также требованиям пользователя;
- направленность на «среднего» конечного пользователя.

При принятии решений в системе обеспечения экономической безопасности региона с особым статусом существуют определенные ограничения:

- сложность управляемой системы;
- рассредоточенность ее подсистем, неопределенность текущего и будущего состояния экономической безопасности;
- необходимость учета большого количества различных факторов и критериев.

Анализ существующих информационных систем в области экономической безопасности выявил определенные недостатки. По своей сути они представляют

собой документоориентированные системы, регистрирующие различные аспекты хозяйственной деятельности. Математическое обеспечение очень слабое, практически отсутствует реализация экономико-математических моделей и методов [1–4].

Таким образом, для информационного обеспечения задач экономической безопасности региона с особым статусом необходимо интегрировать аналитический модуль в существующую информационную среду в виде системы поддержки принятия решений в управлении экономической безопасностью.

Выделим основные функции, которые должна выполнять система поддержки принятия решений в обеспечении экономической безопасности (СППРОЭБ). К ним относятся:

- отображение и фиксация процессов обеспечения экономической безопасности;
- анализ угроз и уязвимостей по объектам;
- оценка потенциальных ущербов от их реализации;
- выявление источников угроз;
- оценка эффективности мероприятий по противодействию угрозам либо ликвидации уязвимостей;
- анализ экономических показателей и оценка уровня экономической безопасности;
- реализация моделей обеспечения экономической безопасности;
- учет конфликтующей, противоречивой, неполной информации, преимуществ и лингвистических оценок, сопровождающих процесс обеспечения экономической безопасности.

Общеизвестная структура системы поддержки принятия решений состоит из трех компонентов:

- базы данных;
- базы моделей;
- программной подсистемы.

Программная подсистема, в свою очередь, содержит системы управления базой данных, базой моделей и диалогом между пользователем и системой.

Для решения задач обеспечения экономической безопасности региона с особым статусом необходимо создание программно-аппаратного комплекса, позволяющего аккумулировать весь объем информации, которая участвует в решении поставленных задач, с привлечением максимально широкого круга источников информации. При этом информационная система должна стать основным, но не единственным поставщи-

ком данных. Особое внимание нужно уделить простоте работы с накопленным массивом данных, используя самые современные способы представления данных.

Следовательно, в системе поддержки принятия решений в задачах обеспечения экономической безопасности одной из самых важных компонент является подсистема генерации данных, структура которой приведена на рисунке 1.

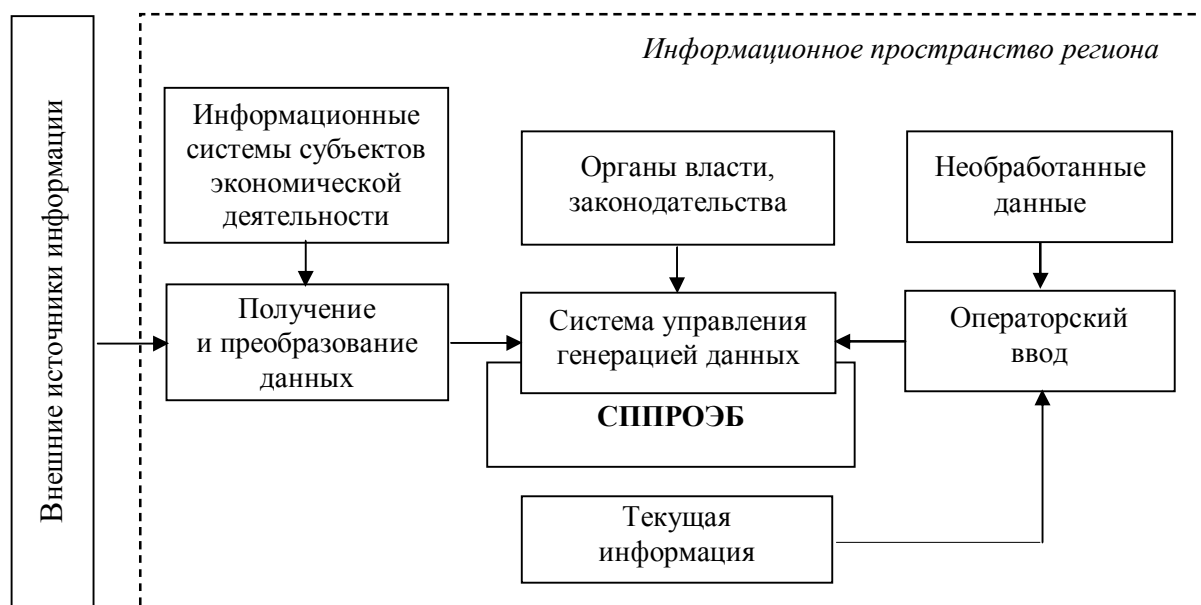


Рисунок 1 Структура подсистемы генерации данных СПРОЭБ

Для получения адекватной, достоверной и полной информации о состоянии экономической безопасности необходимо максимально полно использовать доступные источники информации, которые подразделяются на внутренние: данные информационных систем различных субъектов экономической деятельности; законодательные акты, документы, нормы, поступающие от органов власти и законодательства и оперативная информация; и внешние: информация о состоянии национальной и мировой экономик; информация о структуре спроса и предложения на региональных и мировых рынках, а также информация из СМИ, глобальных сетей, статистик и др.

В отличие от данных из внутренних источников данные из внешних источников

обычно приобретаются у специализирующихся на их сборе организаций.

Вышеперечисленная информация очень часто имеет слабоструктурированный или совсем неструктурированный вид, что предъявляет некоторые специфические требования к ее обработке и хранению. Эти требования заключаются в необходимости проведения существенного количества операций, предполагающих изменение структуры и форматов данных. Также нужно учесть возможность импорта данных из внешних источников с последующей их обработкой. Подобного рода системы сбора данных в управленческих информационных системах для своего успешного функционирования требуют довольно широкого набора функций, что накладывает определенные

ограничения при выборе платформы системы управления базами данных.

Следующим немаловажным компонентом в системе поддержки принятия решений в обеспечении экономической безопасности является подсистема хранения и обработки данных, структурная схема которой приведена на рисунке 2.

База знаний предусматривает наличие данных и правил интерпретации этих данных в знания [3, 4]. Для практического применения баз знаний данные правила можно реализовать на уровне управляющей программы. Однако в условиях нестационарной внешней и внутренней среды, характерной для региона с особым статусом, данный подход нерационален, по-

скольку потребует существенных изменений в управляющей программе при изменении бизнес-правил. Другим решением является организация хранения правил интерпретации данных в знания в отдельной базе с организацией связей между данными и правилами их представления.

Первый подход к описанию правил интерпретации данных в знания заключается в организации связей условие-действие, и имеет вид: ЕСЛИ «условие», ТО «действие». Этот подход чаще всего используется для представления знаний в экспертных системах. В качестве преимуществ данного подхода можно отметить легкость в корректировке, высокую модульность и простоту механизма логического вывода.

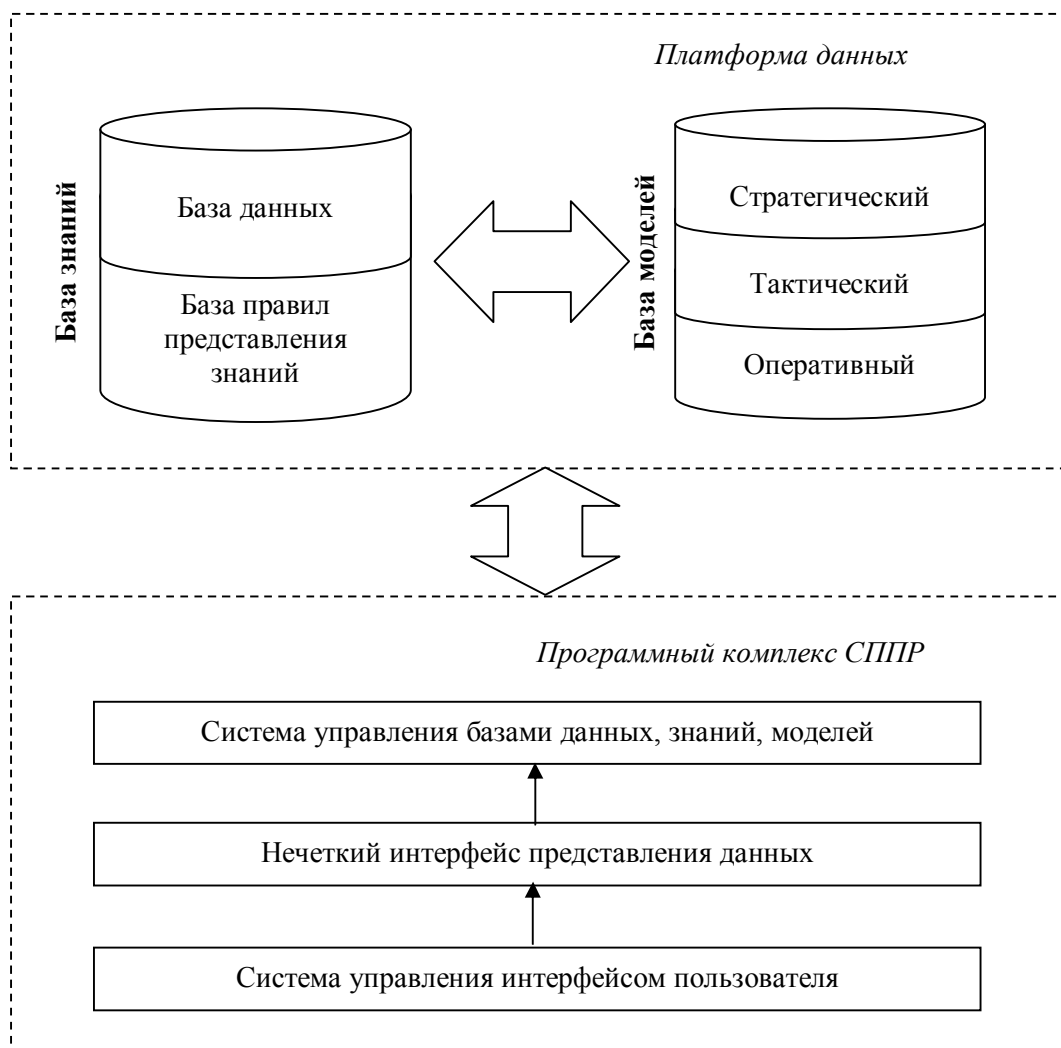


Рисунок 2 Подсистема хранения и обработки данных

Для следующего подхода используется понятие абстрактного образа при хранении знаний о рассматриваемой предметной области. В этом случае все необходимые объекты со своими свойствами, методами и правилами их наследования указываются заранее. К преимуществам при данном подходе можно отнести наглядность и гибкость в использовании. Этот подход широко применяется в объектно-ориентированном программировании и поддерживается многими языками.

Еще один подход представления знаний предполагает, что знания можно представить в виде совокупности понятий (объектов) и смысловых отношений (связей). Наглядность в данном случае является преимуществом, а недостатком выступает сложность поиска, вывода, удаления и дополнения сети новыми знаниями.

При обеспечении экономической безопасности региона с особым статусом, система поддержки принятия решений должна обеспечивать не только доступ к данным, но и доступ пользователей к используемым моделям принятия решений. Это возможно при введении в информационную систему моделей и применение в ней базы данных в качестве механизма интеграции моделей и взаимосвязей между ними. Модели в системе поддержки принятия решений в обеспечении экономической безопасности региона образуют базу моделей, которая включает в себя стратегические, тактические и оперативные модели, а также совокупность модельных блоков, модулей и процедур, используемых в качестве элементов для построения моделей.

Структура системы поддержки принятия решений в обеспечении экономической безопасности показана на рисунке 3.

Использование СППР в сфере управления экономической безопасностью на уровне региона дает значительное преимущество в организации эффективного

управления, увеличении скорости реакции на изменения внешней среды, повышении качества анализа угроз и уязвимостей.

Таким образом, СППР в управлении экономической безопасностью позволяет обеспечить оптимизацию затрат на обеспечение экономической безопасности, своевременно диагностировать возможности реализации угроз через уязвимости, выбирать наиболее эффективные мероприятия по противодействию угрозам либо ликвидации уязвимостей, согласовывать стратегические цели и задачи экономической безопасности, адекватно оценивать состояние экономической безопасности и своевременно реагировать на негативные изменения, обеспечить уменьшение избыточных операций по обработке данных об уровне экономической безопасности и усилить контроль над процессами финансово-хозяйственной деятельности с позиций экономической безопасности.

Математическая поддержка системы принятия решений в области обеспечения экономической безопасности заключается в применении экономико-математических моделей, таких как модель формирования управленческих решений в системе управления экономической безопасностью, модели стратегического инвестиционного развития с учетом факторов экономической безопасности, модель оценки уровня экономической безопасности и др.

Практическая реализация модели формирования управленческих решений в системе обеспечения экономической безопасности требует возможности использования неточных, нечетких формулировок в информационной системе управления экономической безопасностью, что обеспечивается разработкой лингвистической базы данных экономической безопасности и нечеткого лингвистического интерфейса взаимодействия пользователя с уже имеющимися четкими и разрабатываемой лингвистической базами данных.

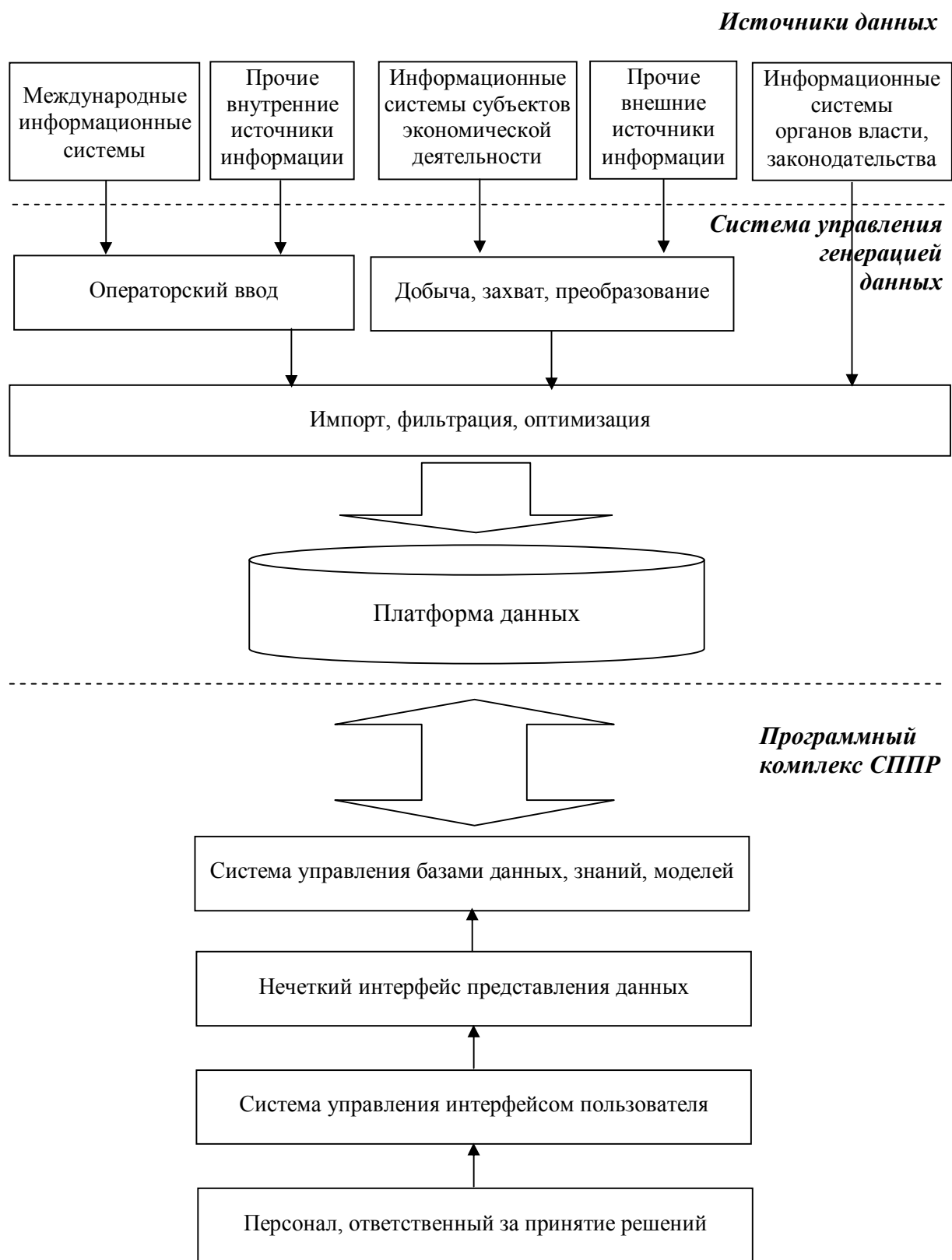


Рисунок 3 Структура СППР в обеспечении экономической безопасности региона

**Вывод.** В статье предложена структура система поддержки принятия решений для обеспечения экономической безопасности региона с особым статусом. Разработка и внедрение предложенной СППР позволит обеспечить оптимизацию затрат при решении задач экономической безопасности, выбирать наиболее эффективные мероприятия по противодействию угрозам или ликвидации уязвимостей, согласовывать стратегические цели и задачи по обеспечению эконо-

мической безопасности, адекватно оценивать текущее состояние экономической безопасности в регионе и вовремя реагировать на негативные изменения, а также будет способствовать усилению контроля над процессами финансово-хозяйственной деятельности в регионе с позиций экономической безопасности. Дальнейшие исследования направлены на разработку комплекса экономико-математических моделей для предложенной СППР.

### Библиографический список

1. Котова, Н. Н. Информационное обеспечение экономической безопасности бизнеса [Текст] / Н. Н. Котова, В. В. Борчанинов // Челябинск, Вестник ЮУрГУ. Серия : Экономика и менеджмент. — 2017. — Т. 11 — № 1. — С. 20–27.
2. Смирнов, Д. С. Информационное обеспечение экономической безопасности субъектов хозяйствования [Текст] : автореферат дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / Смирнов Дмитрий Сергеевич. — СПб. : СПбГЭУ, 2013. — 20 с.
3. Дьячкова, В. В. Моделирование процессов обеспечения экономической безопасности металлургического предприятия [Текст] / дис ... канд. экон. наук : 08.00.11 / Дьячкова Виктория Викторовна ; Донецкий нац. ун-т. — Донецк, 2011. — 188 с.
4. Дьячкова, В. В. Совершенствование процесса обеспечения экономической безопасности крупного промышленного предприятия [Текст] / В. В. Дьячкова // Экономический вестник Донбасского государственного технического университета. — Алчевск : ГОУ ВПО ЛНР «ДонГТУ», 2019. — № 1. — С. 66–74.

© Дьячкова В. В.

© Козлова И. С.

© Суворова Ю. Ю.

*Рекомендована к печати д.э.н., проф. каф. ЭУ ДонГТИ Коваленко Н. В.,  
к.э.н., доц. каф. ЭУ ЛГУ им. В. Даля Белозерцевым О. В.*

*Статья поступила в редакцию 21.12.2021.*

**PhD in Economics Diachkova V. V., Kozlova I. S., Suvorova Yu. Yu.** (DonSTI, Alchevsk, LPR, kinmas@ukr.net)

### STRUCTURAL SYNTHESIS OF THE DECISION SUPPORT SYSTEM FOR ENSURING THE ECONOMIC SECURITY OF A REGION WITH SPECIAL STATUS

*The article substantiates the need to develop and implement a decision support system (DSS) for ensuring the economic security of a region with special status in the information environment of the region. This system will serve as a basis for monitoring the processes of ensuring economic security, analyzing threats and vulnerabilities, identifying sources of threats, assessing potential damages, which will allow timely and effective make the adjustments to management decisions to ensure an appropriate level of economic security of a region with special status.*

**Key words:** economic security, information technologies, decision support system (DSS), managerial decision, data sources, region with special status.